Atalanta, Bd. XI, Heft 2, Mai 1980, Würzburg, ISSN 0171-0079

can citizens. In cooperation with Televisa Mexico a two hour documentary in Spanish was produced which not only brought this unique phenomenon to the attention of the citizens but also emphasized the need for its protection. As a result, hundreds of letters asking for the protection of the monarch butterflies were sent to the President of Televisa, MIGUEL ALEMAN.

Meetings were subsequently held with Dr. RICARDO ENRIQUEZ, Special Consultant to the Subsecretario Forestal y de La Fauna de Mexico resulting in the passage of a law declaring all areas between the levels of 2500-3500 M of all mountains of the Neovolcanic Plateau as wildlife santuaries. These areas are now patrolled by trained armed guards. A fine of Dollar 800.00 U.S. is imposed on anyone entering the protected areas without official sanction. These conservation areas not only protect the monarch butterflies but also the unique fauna and flora of the areas as well as migrant birds passing through the plateau.

We were most pleased to receive the Mexican Televisa II Award for our efforts.

Anschrift der Verfasser:
FRED A. & NORAH R. URQUHART
Scarborough College University of Toronto
West Hill, Ontario M 1 A 1 A 4
Canada

Verwandtschaftsgrade der Erebien — Eine Erwiderung

von
PETER SONDEREGGER

Der Artikel „Aspekte der Ökologie und Zoogeographie der europäischen Erebien" von ROOS und ARNSCHEID (1979) veranlaßt mich, in korrigierender Weise zu wirken, bevor weitere Publikationen uns auf den Stand vor 1898 bringen.

ROOS und ARNSCHEID stellen die europäischen Erebien dar und „grenzen Gruppen näher verwandter Arten voneinander ab". Diese Einteilung in Gruppen ist aber voller Fehler; zudem werden die Gründe der Neueinteilung nicht belegt und das System von WARREN (1936) wird als veraltet abgestempelt.

Es soll hier in aller Kürze für die in der Schweiz vorkommenden Arten gezeigt werden, welche Methoden angewendet werden können, um eine Gruppierung innerhalb einer Gattung vorzunehmen:

1. Es sind möglichst viele Merkmale zu sammeln.
   (Wenn möglich nicht nur von der toten Imago)

2. Diese müssen aufgeteilt werden in
   a) Merkmale mit hohem taxonomischem Gewicht und in
   b) Merkmale mit geringem taxonomischem Wert.

Aus Untersuchungen vieler Zoologen wurde klar, daß komplizierte Strukturen, konstante Merkmale und von ökologischen Umstellungen nicht beeinflußte Merkmale hohes taxonomisches Gewicht haben. Dazu können nur die äußeren Genital-Ausbildungen der ♂♂ und ♀♀ und die Form des Kremasters der Puppen gezählt werden. Die übrigen untersuchten Merkmale haben nur einen geringen taxonomischen Wert: Gezüchtete Raupen und im Freien gesammelte zeigen oft große Unterschiede bezüglich der Ausbildung der Haare, der Grundfarbe und der Längsstreifung. Die großen Kopffortsätze treten bei Erebien aber auch z. B. bei Noctuidenraupen auf! Die Zahl der Längsrippen der Eier ist nicht konstant und zwar variieren die Zahlen sogar beim gleichen ♀ und auch geographisch. Die Zeichnung und Farbe der Puppe ist ebenfalls variabel; jedoch können die nahe verwandten Arten *E. ligea* und *E. euryale* oder *E. manto* und *E. eriphyle* auf den ersten Blick anhand dieser Merkmale unterschieden werden. Die Flügelzeichnung ist ebenfalls von geringem Wert. Die Hinterflügelunterseite ist sicher eine Anpassung an den Untergrund, wo zwei Typen zu unterscheiden sind: 1. Grautöne herrschen vor → Lebensraum an steinigen und/oder erdigen Lokalitäten. 2. Vorwiegend braun mit Augen oder Flecken → Lebensraum mit vorwiegend Pflanzenwuchs. Die zweifellos nahe verwandten Arten *E. christi* und *E. pharte* gehören verschiedenen Hinterflügelunterseite-Typen an!

In der Abbildung sind die Taxa und die Merkmalsausbildungen in einer Matrix dargestellt. Die ersten vier Merkmalsspalten wurden nicht in Zahlen ausgedrückt, sondern durch eine entsprechende Zeichnung ersetzt, was bei einer relativ kleinen Gruppe von 27 Arten eine bessere Übersicht ergibt.

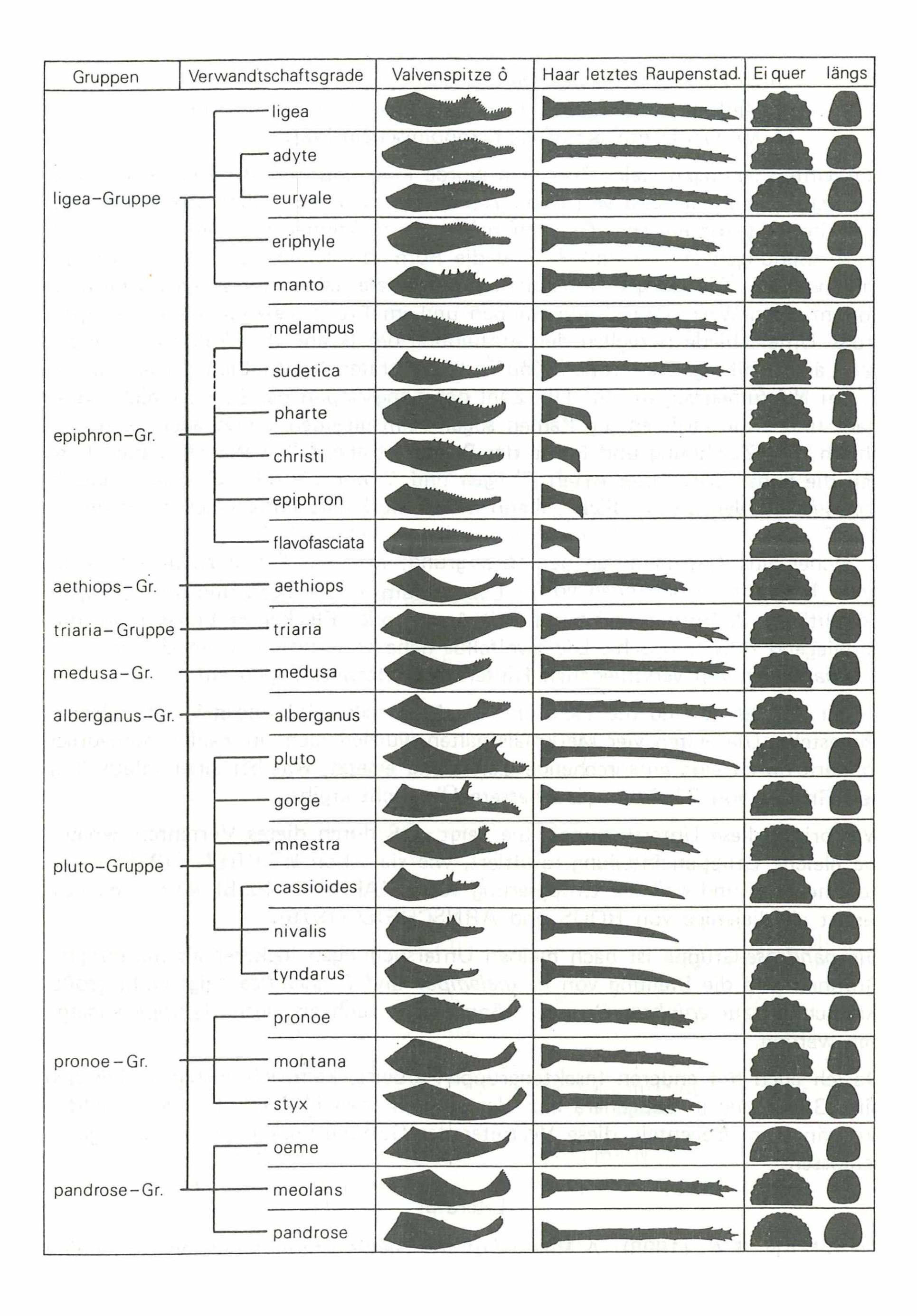
Was bringt diese Untersuchung? Sie zeigt, daß durch dieses Verfahren genau die gleiche Gruppeneinteilung resultiert, wie sie schon WARREN (1936) vorgenommen hat und daß die Gruppierung von CHAPMAN (1898) wesentlich besser ist als diejenige von ROOS und ARNSCHEID (1979).

Die *pandrose*-Gruppe ist nach meinen Untersuchungen lockerer als die übrigen Gruppen und die Stellung von *E. melampus* und *E. sudetica* zeigt wohl große Ähnlichkeit zur *epiphron*-Gruppe, könnte aber auch als eigene Gruppe angesehen werden.

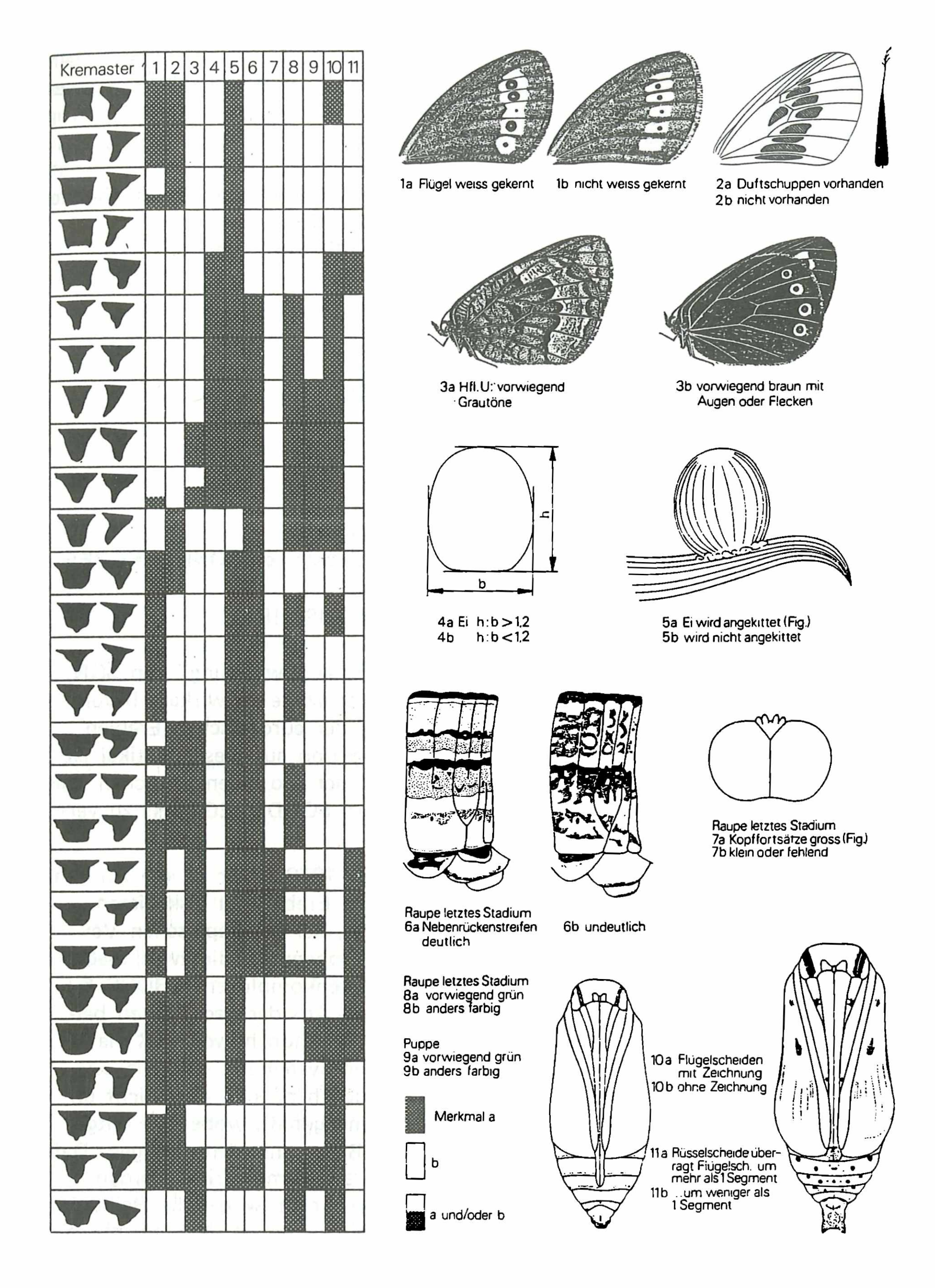
Da ich auch mit anderen Insektengruppen arbeite, kann ich aussagen, daß sich eine Gliederung in Subgenera bez. der europäischen Erebien überhaupt nicht aufdrängt; im Gegenteil, diese Vertreter der Gattung wirken in sich sehr geschlossen!

Literatur

CHAPMAN, T.A. (1898): A Review of the Genus Erebia based on a Examination of the Male Appendages. - Trans. ent. Soc. London 1898: 209-239.



Gruppen
Verwandtschaftsgrade
Valvenspitze ♂
Haar letztes Raupenstad.
Ei quer
längs
ligea-Gruppe
ligea
adyte
euryale
eriphyle
manto
epiphron-Gr.
melampus
sudetica
pharte
christi
epiphron
flavofasciata
aethiops-Gr.
aethiops
triaria-Gruppe
triaria
medusa-Gr.
medusa
alberganus-Gr.
alberganus
pluto-Gruppe
pluto
gorge
mnestra
cassioides
nivalis
tyndarus
pronoe-Gr.
pronoe
montana
styx
pandrose-Gr.
oeme
meolans
pandrose


Kremaster
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
1a Flügel weiss gekernt
1b nicht weiss gekernt
2a Duftschuppen vorhanden
2b nicht vorhanden
3a Hfl.U.: vorwiegend Grautöne
3b vorwiegend braun mit Augen oder Flecken
h
b
4a Ei h:b > 1,2
4b h:b < 1,2
5a Ei wird angekittet (Fig.)
5b wird nicht angekittet
Raupe letztes Stadium
7a Kopffortsätze gross (Fig.)
7b klein oder fehlend
Raupe letztes Stadium
6a Nebenrückenstreifen deutlich
6b undeutlich
Raupe letztes Stadium
8a vorwiegend grün
8b anders farbig
Puppe
9a vorwiegend grün
9b anders farbig
10a Flügelscheiden mit Zeichnung
10b ohne Zeichnung
Merkmal a
b
a und/oder b
11a Rüsselscheide überragt Flügelsch. um mehr als 1 Segment
11b ...um weniger als 1 Segment

Atalanta, Bd. XI, Heft 2, Mai 1980, Würzburg, ISSN 0171-0079

MAYR, E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. Dt. Ausgabe von KRAUS, O. Parey, Hamburg und Berlin.
ROOS, P. & W. ARNSCHEID (1979): Aspekte der Ökologie und Zoogeographie der europäischen Erebien. Atalanta 10: 298-309.
WARREN, B.C.S. (1936): Monograph of the Genus Erebia. London.

Anschrift des Verfassers:
PETER SONDEREGGER
Rainpark 16
CH-2555 Brügg bei Biel

Verwandtschaftsgrade der Erebien?
Mißverständnisse und Fehlinterpretationen in der Arbeit von SONDEREGGER

von
PETER ROOS und WILFRIED ARNSCHEID

Der Artikel „Verwandtschaftsgrade der Erebien — Eine Erwiderung" von SONDEREGGER (1980) veranlaßt uns, in korriegierender Weise zu wirken, bevor durch weitere Publikationen eine kritische Revision der europäischen Erebien scheinbar überflüssig gemacht werden soll. Eine Reaktion auf diesen Artikel ist dringend erforderlich, um eine Reihe von teilweise nicht so offensichtlichen Mißverständnissen, Fehlinterpretationen und Denkfehlern SONDEREGGERs zu verdeutlichen.

Die Absicht unserer Arbeit (ROOS & ARNSCHEID, 1979a) war es, die zur Artbildung führenden Mechanismen für die europäischen Erebien zu diskutieren. Hierzu ist die Kenntnis der ökologischen Bedürfnisse, der geographischen Verbreitung und der Morphologie der einzelnen Arten notwendig, die zweckmäßigerweise zu „morphologischen oder ökologischen Artenkomplexen" (ROOS & ARNSCHEID, 1979a: 298) zusammengefaßt wurden. Aus der nach diesen beiden Gesichtspunkten vorgenommenen Einteilung geht schon hervor, daß die in unserer Tabelle gezeigte Aufreihung von Arten keine Systematik darstellt, wie SONDEREGGER sie verstehen will. Es wurden lediglich näher - aber nicht unbedingt nächstverwandte Arten zu Gruppen zusammengefaßt, wobei die Mitglieder der einzelnen Gruppen Ähnlichkeiten in ihren Biotopansprüchen zeigen. Daß hier nicht endgültig irgendwelche Verwandtschaftsgrade demonstriert werden sollten, zeigt weiterhin unsere lineare Auflistung der Arten, wobei die Reihenfolge innerhalb der einzelnen Gruppen zwangsläufig willkürlich ist: Nur ein phylogenetischer Stammbaum kann die Verwandtschaftsgrade eindeutig widerspiegeln,